

DIN EN 12811-1

ICS 91.220

Mit DIN 4420-1:2004-03
Ersatz für
DIN 4420-1:1990-12

**Temporäre Konstruktionen für Bauwerke –
Teil 1: Arbeitsgerüste –
Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung;
Deutsche Fassung EN 12811-1:2003**

Temporary works equipment –
Part 1: Scaffolds –
Performance requirements and general design;
German version EN 12811-1:2003

Equipements temporaires de chantiers –
Partie 1: Echafaudages –
Exigences de performance et étude, en général;
Version allemande EN 12811-1:2003

Gesamtumfang 47 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Die Europäische Norm EN 12811-1:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 53/WG 1 erarbeitet. Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss eingesetzte Arbeitsausschuss 11.05.00 „Arbeits- und Schutzgerüste“.

Änderungen

Gegenüber DIN 4420-1:1990-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Norm enthält keine Angaben zu Schutzgerüsten (siehe dazu DIN 4420-1:2004-02);
- b) die Norm wurde europäisch überarbeitet und neu strukturiert.

Frühere Ausgaben

DIN 4420-1:1975-07, 1980-03, 1990-12

DIN 4420:1952x-01

Deutsche Fassung

Temporäre Konstruktionen für Bauwerke - Teil 1: Arbeitsgerüste
- Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und
Bemessung

Temporary works equipment - Part 1: Scaffolds -
Performance requirements and general design

Equipements temporaires de chantiers - Partie 1:
Echafaudages - Exigences de performance et étude, en
général

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. September 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Werkstoffe	9
5 Allgemeine Anforderungen	10
6 Anforderungen an Entwurf und Bemessung	17
7 Produkthandbuch	25
8 Aufbau- und Verwendungsanleitung	25
9 Arbeiten auf der Baustelle	26
10 Bemessung	26
Anhang A (informativ) Windlasten auf bekleidete Arbeitsgerüste	35
Anhang B (normativ) Fußspindeln; Daten für die Berechnung	37
Anhang C (normativ) Charakteristische Werte von Widerständen für Kupplungen	41
Anhang D (informativ) Nationale A-Abweichungen	44
Literaturhinweise	45

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12811-1:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 53 „Temporäre Konstruktionen für Bauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2004 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm ist eine aus der Reihe der nachstehend aufgeführten Normen:

EN 12810-1	Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen – Teil 1: Produktanforderungen
EN 12810-2	Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen – Teil 2: Besondere Bemessungsverfahren und Nachweise
EN 12811-1	Teil 1: Arbeitsgerüste - Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung
prEN 12811-2	Teil 2: Informationen zu Werkstoffen.
EN 12811-3	Teil 3: Versuche zum Tragverhalten

Die Anhänge A und D sind informativ. Die Anhänge B und C sind normativ.

Dieses Dokument enthält einen Abschnitt Literaturhinweise.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

Einleitung

Ein Arbeitsgerüst dient dazu, einen für die auszuführenden Arbeiten geeigneten sicheren Arbeitsplatz mit sicherem Zugang zu schaffen. Diese Europäische Norm legt Leistungsanforderungen für Arbeitsgerüste fest. Diese Anforderungen sind im Wesentlichen unabhängig von den Werkstoffen, aus denen das Arbeitsgerüst besteht. Diese Norm ist als Grundlage für die Ausschreibung und Bemessung von Gerüsten geeignet.

Weil zur Anpassung an unterschiedliche Anwendungen eine Reihe von Auswahlmöglichkeiten vorgesehen sind, muss eine Auswahl zwischen den Alternativen innerhalb dieser Europäischen Norm getroffen werden. Alle sonstigen Anforderungen könnten in den zum jeweiligen Auftrag gehörenden Vertragsbedingungen enthalten sein.

Auf Grundlage der Anforderungen dieser Europäischen Norm kann für eine bestimmte Gerüstart eine Reihe von Regeln aufgestellt werden. Diese können Grundlage für allgemeine Anwendungen sein oder für den Einzelfall gelten.

EN 12811-1:2003 (D)

Diese Europäische Norm enthält maßgebende Regeln für Entwurf und Bemessung für Arbeitsgerüste aus bestimmten Werkstoffen.

Bezüglich der Werkstoffe wird in dieser Norm nur auf gültige Europäische Normen verwiesen. Jedoch wird eine große Anzahl von Gerüstbauteilen verwendet, deren Werkstoffe nicht mehr gültigen Normen entsprechen. Diese Norm deckt die Verwendung dieser Gerüstbauteile nicht ab.

Weil die Maße des Arbeitsgerüsts von der Art der Arbeiten und ihrer Durchführung abhängen, sollten entsprechende nationale Regelungen berücksichtigt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Leistungsanforderungen sowie Verfahren für Entwurf, Konstruktion und Bemessung von Arbeitsgerüsten fest. Die Anforderungen gelten für Arbeitsgerüste, die das angrenzende Bauwerk zur Standsicherheit benötigen; grundsätzlich sind sie jedoch auch auf andere Arbeitsgerüste anwendbar. Neben den üblichen Anforderungen sind auch die für Sonderfälle einbezogen.

Diese Europäische Norm legt die Verwendung bestimmter Werkstoffe und allgemeine Regeln für vorgefertigte Gerüstbauteile fest.

Die Norm gilt nicht für:

- Feste oder verschiebbare an Seilen hängende Arbeitsbühnen;
- Fahrgerüste und fahrbare Arbeitsbühnen;
- Hubarbeitsbühnen;
- Dachfanggerüste;
- Wetterschutzdächer.

ANMERKUNG 1 Die meisten Arbeitsgerüste werden aus vorgefertigten Bauteilen oder aus Rohren und Kupplungen erstellt. Einige Beispiele dafür sind Fassadengerüste, Gerüsttürme, flächenorientierte Gerüste (Raumgerüste), aber nicht für alle Gerüstarten sind Einzelheiten angegeben.

ANMERKUNG 2 Traggerüste dürfen aus Gerüstbauteilen, wie sie in dieser Norm beschrieben sind, hergestellt werden, sind aber keine Arbeitsgerüste.

ANMERKUNG 3 Besondere Anforderungen für Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen sind in EN 12810-1 und EN 12810-2 festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 74:1988, *Kupplungen, Zentrierbolzen und Fußplatten für Stahlrohr-Arbeitsgerüste und Traggerüste – Anforderungen, Prüfungen.*

prEN 74-1, *Kupplungen, Verbinder und Fußplatten für Trag- und Arbeitsgerüste – Teil 1: Kupplungen für Rohre – Anforderungen und Prüfverfahren.*

EN 338, *Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeitsklassen.*

EN 12810-1:2003, *Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen – Teil 1: Produktspezifikationen.*

EN 12810-2:, *Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen – Teil 2: Besondere Bemessungsverfahren und Nachweise.*

prEN 12811-2, *Temporäre Konstruktionen für Bauwerke – Teil 2: Informationen zu Werkstoffen.*

EN 12811-3, *Temporäre Konstruktionen für Bauwerke – Teil 3: Versuche zum Tragverhalten.*

prEN 12812:1997, *Traggerüste – Leistungsanforderungen, Bemessung und Konstruktion.*

EN 1990, *Eurocode: Grundlagen für Tragwerksplanung.*

ENV 1991-2-4, *Eurocode 1: Grundlagen für Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 2 - 4: Windeinwirkungen.*

ENV 1993-1-1:1992, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau.*

ENV 1995-1-1, *Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau.*

ENV 1999-1-1:1997, *Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumkonstruktionen – Teil 1-1: Allgemeine Regeln.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe (siehe auch Bild 1).

3.1

Anker

in das Bauwerk eingelassenes oder an ihm angebrachtes Bauteil, an dem der Gerüsthalter befestigt wird

ANMERKUNG Die Wirkung einer Verankerung darf durch einen Gerüsthalter, der mit einem Teil der Konstruktion verbunden ist, der im Wesentlichen für andere Zwecke gedacht ist, erzielt werden, siehe 3.23.

3.2

Fußspindel

Fußplatte mit einer Vorrichtung zur Höhenverstellung

3.3

Fußplatte

Platte zur Verteilung der Last auf eine größere Fläche

3.4

flächenorientiertes Arbeitsgerüst (Raumgerüst)

Arbeitsgerüst, das aus einem Raster von Ständern und einer Belagfläche, die im Allgemeinen als Arbeits- und Lagerfläche genutzt wird, besteht

3.5

Horizontalaussteifung

Kombination von Bauteilen, die Schubsteifigkeit in der horizontalen Ebene erzeugt, z. B. durch Beläge, Rahmen, Rahmentafeln, Diagonalverstrebungen, biegesteife Verbindungen zwischen Quer- und Längsriegeln oder anderen für die Horizontalaussteifung verwendeten Bauteilen

3.6

Vertikalaussteifung

Kombination von Bauteilen, die Schubsteifigkeit in der vertikalen Ebene erzeugt, z. B. durch geschlossene Rahmen mit oder ohne Eckstrebe, offene Rahmen, Leiterrahmen mit Durchgangsöffnung, biegesteife oder nachgiebige Verbindungen zwischen den horizontalen und vertikalen Bauteilen, Diagonalverstreben oder anderen für die Vertikalaussteifung verwendeten Bauteilen

3.7

Bekleidung

Wetter- und Staubschutz, der im Regelfall aus Planen oder Netzen besteht

3.8

Kupplung

Bauteil zum Verbinden zweier Rohre

3.9

Design

Entwurf, Konstruktion und Bemessung für einen Ausführungsplan

3.10

Längsriegel

horizontales Bauteil üblicherweise in Richtung des größeren Maßes des Arbeitsgerüsts

3.11

Modulgerüstsystem

Gerüstsystem, bei dem Querriegel und Ständer getrennte Bauteile sind und bei denen die Ständer in festgelegten Abständen Anschlussmöglichkeiten für andere Gerüstbauteile haben

3.12

Netz

durchlässiges Bekleidungsmaterial

3.13

Knoten

ideeller Punkt des Zusammentreffens zweier oder mehrerer Bauteile

3.14

Parallelkupplung

Kupplung zum Verbinden zweier paralleler Rohre

3.15

Belagfläche

ein oder mehrere Belagteile in einer Ebene eines Gerüstfeldes

3.16

Belagteil

tragendes Bauteil der Belagfläche (vorgefertigt oder nicht), das auch beim Tragverhalten des Gesamtsystems berücksichtigt werden darf

3.17

Normalkupplung

Kupplung zum Verbinden zweier Rohre im rechten Winkel

3.18

Plane

undurchlässiges Bekleidungsmaterial

3.19

Seitenschutz

Bauteile, mit denen eine Abgrenzung zur Absturzsicherung von Personen und zur Sicherung gegen Herabfallen von Gegenständen gebildet wird

3.20

Stoßkupplung

Kupplung zum Verbinden zweier in einer Achse liegender Rohre

3.21

Ständer

vertikales Bauteil

3.22

Drehkupplung

Kupplung zum Verbinden zweier Rohre unter einem beliebigen Winkel

3.23

Gerüsthalter

Bauteil zur Verbindung des Arbeitsgerüsts mit einem Anker am Bauwerk

3.24

Querriegel

horizontales Bauteil, üblicherweise in der Richtung des kleineren Maßes des Arbeitsgerüsts

3.25

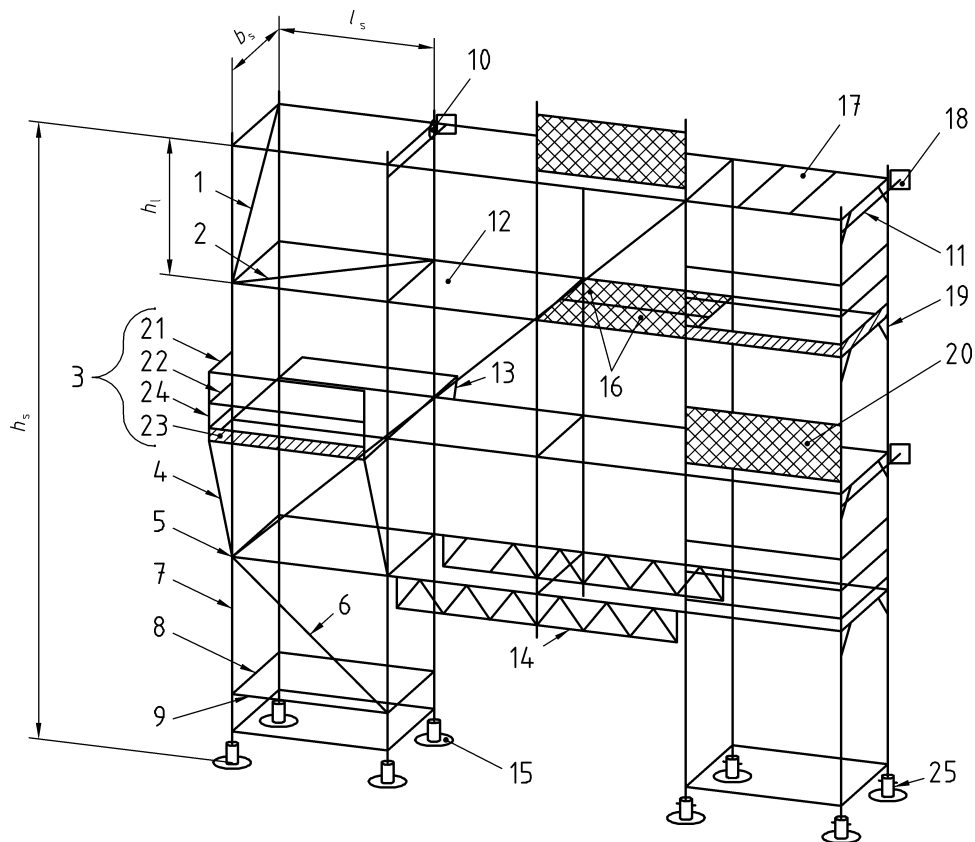
Gerüstlage

gesamte Belagfläche einer Ebene, die einen sicheren erhöhten Arbeitsplatz oder Zugang bietet

3.26

Arbeitsgerüst

temporäre Baukonstruktion zur Bereitstellung eines sicheren Arbeitsplatzes für die Errichtung, die Instandhaltung, die Instandsetzung und den Abbruch von Gebäuden und anderen Bauwerken und des dazu notwendigen Zugangs



Legende

h_s	Höhe des Arbeitsgerüsts	11	Gerüsthälter (3.23)
b_s	Gerüstfeldbreite, von Ständermitte zu Ständermitte	12	Belagfläche (3.15)
l_s	Gerüstfeldlänge, von Ständermitte zu Ständermitte	13	Konsole (-)
h_i	Abstand benachbarter horizontaler Ebenen	14	Überbrückungsträger (-)
1	Vertikalaussteifung (Querdiagonale) (3.6)	15	Fußplatte (3.3)
2	Horizontalaussteifung (Horizontaldiagonale) (3.5)	16	Belagteil (3.16)
3	Seitenschutz (3.19)	17	Horizontalrahmen (-)
4	Konsolstrebe (-)	18	Gerüstanker (3.1)
5	Knoten (3.13)	19	Vertikalrahmen (-)
6	Vertikalaussteifung (Längsdiagonale) (3.6)	20	Geflecht (5.5.5)
7	Ständer (3.21)	21	Geländerholm (5.5.2)
8	Querriegel (3.24)	22	Zwischenholm (5.5.3)
9	Längsriegel (3.10)	23	Bordbrett (5.5.4)
10	Kupplung (3.8)	24	Geländerpfosten (-)
		25	Fußspindel (3.2)

ANMERKUNG 1 Dieses Bild gibt lediglich die Benennungen an und enthält keine Anforderungen.

ANMERKUNG 2 (-) Diese Begriffe erscheinen nicht im Text, sind aber für das Verständnis der verschiedenen Bauteile hilfreich.

Bild 1 — Beispiele üblicher Bauteile eines Fassadengerüstsystems

4 Werkstoffe

4.1 Allgemeines

Die Werkstoffe müssen die Anforderungen Europäischer Normen, die Bemessungswerte enthalten, erfüllen.

Informationen über die gebräuchlichsten Werkstoffe sind in prEN 12811-2 enthalten. Die verwendeten Werkstoffe müssen ausreichend widerstandsfähig und dauerhaft bei normalen Einsatzbedingungen sein.

Die Werkstoffe müssen frei von Einschlüssen und Mängeln sein, die eine zweckbestimmte Verwendung beeinträchtigen könnten.

4.2 Besondere Werkstoffanforderungen

4.2.1 Stahl

4.2.1.1 Allgemeines

Stähle der Desoxidationsart FU (unberuhigt vergossene Stähle) dürfen nicht verwendet werden.

4.2.1.2 Systemunabhängige Rohre

Systemunabhängige Rohre, an die Kupplungen nach prEN 74-1 (d. h. Nennaußendurchmesser 48,3 mm) angebracht werden können, müssen eine Streckgrenze von mindestens 235 N/mm² und eine Nennwanddicke von mindestens 3,2 mm haben.

ANMERKUNG Systemunabhängige Rohre, die üblicherweise in Stahlrohr-Kupplungsgerüsten verwendet werden, können auch in Gerüstsystemen z. B. zum Verankern des Arbeitsgerüsts am Bauwerk Anwendung finden.

4.2.1.3 Rohre für vorgefertigte Gerüstbauteile

Für Rohre mit Nennaußendurchmesser von 48,3 mm, die für vorgefertigte Gerüstbauteile von Gerüstsystemen nach EN 12810-1 verwendet werden, gelten die Festlegungen nach EN 12810-1.

Rohre dürfen durch Kupplungen nicht mehr eingedrückt werden als in prEN 74-1 festgelegt.

Rohre mit anderem Nennaußendurchmesser als 48,3 mm, ausgenommen Rohre für den Seitenschutz, müssen folgende Eigenschaften haben:

- Nennwanddicke $\geq 2,0$ mm,
- Streckgrenze $R_{eH} \geq 235$ N/mm²,
- Bruchdehnung $A \geq 17$ %.

4.2.1.4 Seitenschutz

Bauteile, die nur für den Seitenschutz verwendet werden, müssen eine Nennwanddicke von mindestens 1,5 mm haben, bei Bordbrettern muss die Mindestwanddicke 1,0 mm betragen. Eine geringere Wanddicke darf verwendet werden, wenn die Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit z. B. durch Aussteifungen oder Formgebung des Querschnitts gegeben sind.

4.2.1.5 Belagteile

Belagteile und deren unmittelbare Auflager müssen eine Nennwanddicke von mindestens 2,0 mm haben. Eine geringere Wanddicke darf verwendet werden, wenn die Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit z. B. durch Aussteifungen oder Formgebung des Querschnitts gegeben sind.

4.2.1.6 Korrosionsschutz von Bauteilen

Die Bauteile müssen nach prEN 12811-2 geschützt sein.

4.2.2 Aluminiumlegierungen

4.2.2.1 Systemunabhängige Rohre

Systemunabhängige Rohre, an die Kupplungen nach prEN 74-1 (d. h. Nennaußendurchmesser 48,3 mm) angebracht werden können, müssen eine 0,2-%-Dehngrenze von mindestens 195 N/mm^2 und eine Nennwanddicke von mindestens 4,0 mm haben.

4.2.2.2 Rohre für vorgefertigte Gerüstbauteile

Für Rohre mit Nennaußendurchmesser von 48,3 mm, die für vorgefertigte Gerüstbauteile von Gerüstsystemen nach EN 12810-1 verwendet werden, gelten die Festlegungen nach EN 12810-1.

4.2.2.3 Seitenschutz

Bauteile, die nur für den Seitenschutz verwendet werden, müssen eine Nennwanddicke von mindestens 2,0 mm haben. Eine geringere Wanddicke darf verwendet werden, wenn die Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit z. B. durch Aussteifungen oder Formgebung des Querschnitts gegeben sind.

4.2.2.4 Belagteile

Belagteile und deren unmittelbare Auflager müssen eine Nennwanddicke von mindestens 2,5 mm haben. Eine geringere Wanddicke darf verwendet werden, wenn die Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit z.B. durch Aussteifungen oder Formgebung des Querschnitts gegeben sind.

4.2.3 Holz und Holzwerkstoffe

Vollholz muss einer der Festigkeitsklassen nach EN 338 entsprechen.

Wird eine Schutzbeschichtung verwendet, darf diese nicht das Erkennen von Schädigungen verhindern.

Sperrholz für Beläge muss aus mindestens fünf Schichten bestehen und eine Mindestdicke von 9 mm haben.

Der fertige Sperrholzbelag muss geeignet sein, eine senkrecht aus einer Höhe von 1 m auf das Sperrholz herabfallende 300 mm lange Stahlstange mit rundem Querschnitt und einem Durchmesser von 25 mm aufzuhalten.

Sperrholz muss gegen klimatische Beanspruchungen ausreichend dauerhaft sein.

5 Allgemeine Anforderungen

5.1 Allgemeines

Jeder Zugangs- und Arbeitsbereich muss ausreichend Platz bieten und

- Personen gegen Gefahren durch Absturz schützen;
- eine Fläche für die sichere Lagerung von Materialien und Ausrüstungen zur Verfügung stellen;
- muss Einrichtungen zum Schutz darunter befindlicher Personen gegen herabfallende Gegenstände vorsehen.

Ergonomische Aspekte sind zu berücksichtigen.

Im gebrauchsfertigen Zustand müssen die Flächen der Zugangs- und Arbeitsbereiche vollständig ausgelegt und mit einem geeigneten Seitenschutz versehen sein (siehe 5.5).

Verbindungen zwischen einzelnen Bauteilen müssen wirksam und einfach zu überprüfen sein. Sie müssen einfach montierbar und gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.

5.2 Breitenklassen

Die Breite w ist die Breite der Gerüstlage einschließlich der Dicke des Bordbrettes bis max. 30 mm, siehe Bild 2. In Tabelle 1 sind sieben Breitenklassen angegeben.

ANMERKUNG 1 In einigen Ländern sind für unterschiedliche Arbeiten Mindestbreiten festgelegt.

Der lichte Abstand c zwischen den Ständern muss mindestens 600 mm betragen, die lichte Breite von Treppen muss mindestens 500 mm sein.

Jede Gerüstlage, einschließlich der Eckausbildung, muss über die volle Länge die festgelegte Breite haben, ausgenommen in unmittelbarer Nähe von Ständern. In diesem Fall muss ein Lichtraumprofil mit den Mindestmaßen b und p nach Bild 2 vorhanden sein.

ANMERKUNG 2 Werden Geräte oder Materialien auf der Gerüstlage gelagert, sollte der für Arbeiten und Zugang benötigte Platz freigehalten werden.

Tabelle 1 — Breitenklassen für Gerüstlagen

Breitenklasse	w in m
W06	$0,6 \leq w < 0,9$
W09	$0,9 \leq w < 1,2$
W12	$1,2 \leq w < 1,5$
W15	$1,5 \leq w < 1,8$
W18	$1,8 \leq w < 2,1$
W21	$2,1 \leq w < 2,4$
W24	$2,4 \leq w$

5.3 Lichte Höhe

Die lichte Mindesthöhe h_3 zwischen den Gerüstlagen muss 1,90 m betragen.

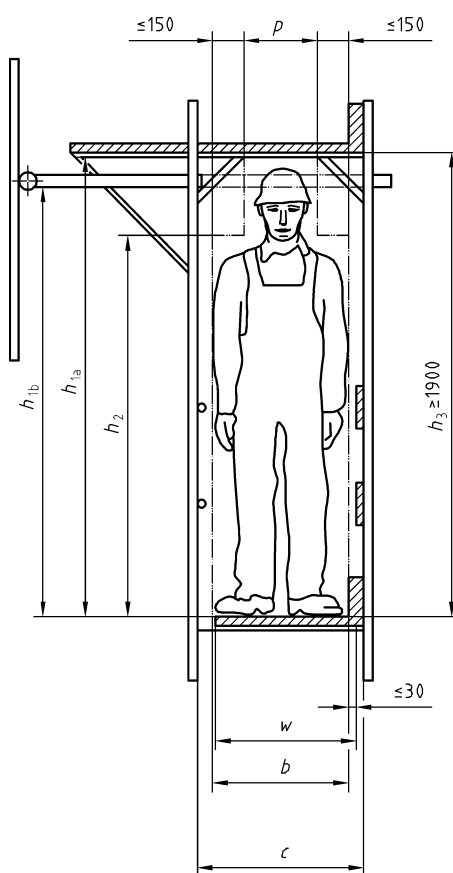
Anforderungen an die Höhe h_{1a} zwischen Gerüstlagen und Querriegeln oder an die Höhe h_{1b} zwischen Gerüstlagen und Gerüsthalter (siehe Bild 2) sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Klassen der lichten Höhe

Klasse	Lichte Höhe		
	Zwischen den Gerüstlagen h_3	Zwischen Gerüstlagen und Querriegeln oder Gerüsthaltern h_{1a} und h_{1b}	Schulterhöhe h_2
H ₁	$h_3 \geq 1,90 \text{ m}$	$1,75 \text{ m} \leq h_{1a} < 1,90 \text{ m}$ $1,75 \text{ m} \leq h_{1b} < 1,90 \text{ m}$	$h_2 \geq 1,60 \text{ m}$
H ₂	$h_2 \geq 1,90 \text{ m}$	$h_{1a} \geq 1,90 \text{ m}$ $h_{1b} \geq 1,90 \text{ m}$	$h_2 \geq 1,75 \text{ m}$

ANMERKUNG Zum Seitenschutz, siehe 5.5.

Maße in Millimeter

**Legende**

- b freie Durchgangsbreite, der mindestens größer als 500 mm sein muss und $(c - 250 \text{ mm})$
 c lichter Abstand zwischen Ständern
 h_{1a}, h_{1b} lichte Höhe zwischen Gerüstlagen und Querriegeln oder Gerüsthaltern
 h_2 lichte Schulterhöhe
 h_3 lichte Höhe zwischen Gerüstlagen
 p lichte Breite im Kopfbereich, die mindestens größer als 300 mm sein muss und $(c - 450 \text{ mm})$
 w Breite der Gerüstlagen nach 5.2

Bild 2 — Lichte Höhen und Breiten der Gerüstlagen

5.4 Gerüstlagen

- a) Es muss möglich sein, Belagteile gegen gefährliches Verschieben, beispielsweise unbeabsichtigtes Lösen oder Abheben durch Windkräfte, zu sichern.
- b) Belagteile sollten eine rutschhemmende Oberfläche haben.

ANMERKUNG: Normalerweise erfüllt eine Holzoberfläche die Anforderungen an die Rutschhemmung. Stolpergefahren, die durch die Belagsicherung entstehen oder von überlappenden Belagteilen hervorgerufen werden, sollten minimiert werden.

- c) Die Abstände zwischen Belagteilen müssen möglichst gering sein und dürfen 25 mm nicht überschreiten.
- d) Belagflächen müssen möglichst waagrecht angeordnet sein. Wenn die Neigung größer ist als 1 : 5, müssen über die gesamte Breite reichende Trittleisten fest angebracht sein. Falls erforderlich, dürfen die Trittleisten in der Mitte bis zu einer Breite von 100 mm unterbrochen sein, um den Gebrauch von Schubkarren zu erleichtern.

5.5 Seitenschutz

5.5.1 Allgemeines

Arbeits- und Zugangsbereiche müssen durch einen Seitenschutz gesichert werden, der aus einem Geländerholm, Zwischenseitenschutz und einem Bordbrett besteht, siehe Bild 3. An Treppen darf auf das Bordbrett verzichtet werden.

Der Seitenschutz muss gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.

Anforderungen an die Bemessung sind in Abschnitt 6 festgelegt.

ANMERKUNG 1 Der Seitenschutz sollte nicht durch die Bekleidung allein gebildet werden.

ANMERKUNG 2 In Sonderfällen, z. B. bei der Verwendung von Arbeitsgerüsten an vertikalen Schalungssystemen, wird ein geeigneter Seitenschutz benötigt, der außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm ist.

Maße in Millimeter

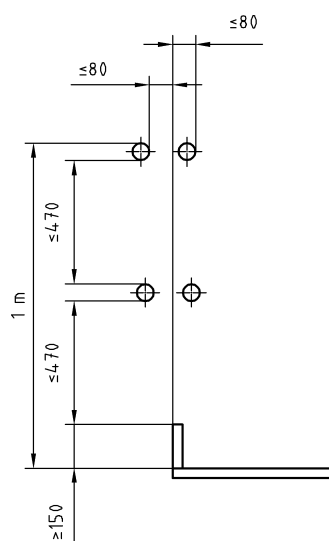


Bild 3 — Maße für vertikalen Seitenschutz mit einem Zwischenholm